

## COMMUNICATIONS

---

SECONDE NOTE PRÉLIMINAIRE  
SUR L'ORGANISATION DU PIED DES ÉLÉPHANTS<sup>(1)</sup>,

PAR M. HENRI NEUVILLE.

Les caractères des ongles des Éléphants sont si spéciaux qu'après avoir mis à contribution la sagacité du Maître de Stagyre, ils ont exercé celle de plusieurs, parmi les plus illustres, des anatomistes modernes. Les rapports étroits, classiquement admis, entre les rayons digitaux et les ongles, n'existent pas ici. Il y a toujours cinq doigts à chaque pied, chez les Éléphants (je néglige, pour le moment, le « sixième doigt » de BLAIR, sur lequel je me propose de revenir), mais le nombre des ongles y est très variable, et, le plus souvent, il ne correspond pas à celui des doigts. Chez les Éléphants d'Asie, ce nombre varie, au total, de 16 à 20; chez ceux d'Afrique, je l'ai vu varier de 10 à 20. Sur deux fœtus de *Loxodon*, j'ai compté sur l'un cinq ongles à chacun des quatre pieds, et sur l'autre, moins âgé, cinq ongles à chacun des pieds antérieurs et quatre à chacun des pieds postérieurs. Sur deux très jeunes *Loxodon*, âgés de quelques jours, j'ai compté dans un cas quatre ongles aux pieds de devant et trois aux pieds de derrière (ce qui est le cas le plus habituel pour le genre en question), et dans l'autre, trois à chacun des quatre pieds, soit un total de douze ongles, dont l'un rudimentaire au point d'être à peine discernable. Il y a donc, dans les Éléphants actuels, et plus particulièrement dans le genre *Loxodon*, une tendance à la diminution du nombre des ongles, par rapport à celui des doigts.

Une étude récente de M. F. FRADE a montré que les variations du nombre des ongles suivent dans quelque mesure, pour les Éléphants d'Afrique, celles d'autres caractères, et font partie d'un ensemble d'éléments de détermination<sup>(2)</sup>. Cherchant à éclaircir la classification des Éléphants d'Afrique, devenue d'une inextric-

<sup>(1)</sup> Voir la première note dans ce *Bulletin*, 1927, n° 1, pp. 60-64, 1 fig.

<sup>(2)</sup> F. FRADE. Sur l'existence en Afrique de deux espèces d'Éléphants (*Bull. Soc. Portugaise des Sciences Naturelles*, t. XI, n° 9, 1931, pp. 135-138).

cable complication, M. FRADE les divise en deux espèces : *L. africana* Blum., qui aurait notamment quatre ongles aux pattes antérieures et trois aux pattes postérieures, et *L. cyclotis* Matsch., qui aurait cinq ongles aux pattes antérieures et quatre aux pattes postérieures; le total des ongles varierait ainsi, dans le genre *Loxodon*, de quatorze à dix-huit.

Indépendamment de ces variations qui paraissent devenues normales, spécifiquement ou sub-spécifiquement fixées, même, dans les cas envisagés par M. FRADE, il en est d'anormales, qui entraînent les minima et les maxima ci-dessus mentionnés.

Il y a en tous cas dans les Éléphants actuels, et plus particulièrement, semble-t-il, dans ceux d'Afrique, une tendance à la diminution du nombre des ongles par rapport à celui des doigts. En principe, et suivant une règle banale, cette tendance s'affirme surtout aux premiers et cinquièmes doigts, et même aussi aux seconds, surtout aux pieds de derrière; mais cette régression s'opère d'une façon tout à fait irrégulière. Je viens de mentionner l'avoir vue plus accentuée sur le plus jeune de deux fœtus; celui-ci était de moitié moins grand que l'autre. Malgré quelques apparences, elle ne suit pas les progrès de l'âge. Elle est en rapport avec celle des phalanges; ce rapport, lui aussi, est toutefois très irrégulier.

Chose absolument déconcertante à qui la jugerait du point de vue classique, il peut exister ici des ongles parfaitement formés au niveau de rayons digitaux dont la troisième phalange est atrophiée au point de n'être plus reconnaissable comme telle que par son emplacement, et dont la seconde phalange reste assez distante de cet ongle, qui, autrement, pourrait rappeler celui du pouce humain. Et en outre, chose plus étrange encore à la juger du même point de vue, il y a, chez les Éléphants d'Afrique ou d'Asie, et il existait déjà chez les Mammouths, une tendance à la formation d'ongles supplémentaires, tout à fait indépendants des rayons digitaux. Nous assistons à ce sujet, chez les Proboscidiens, à des phénomènes qui durent être particulièrement étendus et fréquents chez les êtres éteints : ce sont la disparition de caractères typiques et l'acquisition de caractères nouveaux. En ce qui concerne le pied des Éléphants, ces derniers caractères sont manifestement inadaptatifs : ils entraînent pour les formes actuelles une vulnérabilité bien connue, et peut-être ont-ils déjà contribué à provoquer la disparition d'espèces comme le Mammouth. J'ai développé ailleurs cette façon de voir.

La nature même des ongles est ici tout à fait particulière. Ces formations n'appartiennent pas, il s'en faut, au type onglé proprement dit : avec leur muraille plate et leur situation exclusivement à la face dorsale de la phalange ou de ce qui en reste, sinon simplement de l'emplacement où elle devrait être, elles se ratta-

chent nettement, à mon sens, à cette fraction du type unguiculé que représentent les ongles proprement dits; il est même permis d'aller encore plus loin et de trouver qu'elles ressemblent plus à celles de l'Homme qu'à celles des autres Primates, quant à leur forme, en sont plus voisines quant à leur structure.

L'ongle humain est considéré jusqu'ici comme la phanère cornée la plus simple; celui de l'Éléphant l'est plus encore. Sans entrer à ce sujet dans des détails qui me feraient sortir du cadre dont je dispose, je mentionnerai qu'il n'y a pas ici de véritable manteau; une rainure unguéale existe parfois; souvent aussi elle est absente. L'ongle des Éléphants n'a pas de racine étendue comme celle de l'ongle humain; dans sa région basale, il ressemble davantage au sabot des Ongulés; le tégument et sa partie cornée formant l'ongle s'y succèdent parfois même sans limite tranchée; c'est donc bien ici le tégument et non pas la sole pédieuse, comme on l'a cru, qui engendre l'ongle par une kératinisation spéciale.

Au maximum de complication que puissent présenter les ongles des Éléphants adultes, c'est-à-dire sous leur forme la plus voisine, à mon sens, de celle de l'ongle humain, on peut, à la rigueur, distinguer une partie ressemblant, *grosso modo*, à un périonyx; mais je n'ai jamais vu celui-ci s'étendre au point de rappeler le périople des Solipèdes. Dans bien des cas, rien ne rappelle même un périonyx, l'ongle faisant suite à l'épiderme sans que celui-ci s'infléchisse en une rainure sus-unguéale; alors, il n'y a pas plus de sertissure spéciale par ce « mastic » qu'est le périonyx, que d'enveloppement par cette « virole de raccord » qu'est le périople.

Sous l'ongle s'étend un lit, ou podophylle, dans les lames duquel s'engrène un kéra-phylle. Il est très difficile de mettre en évidence une sole unguéale (*sensu stricto*), car la sole pédieuse cornée et l'ongle se font suite de telle façon qu'il n'y a pas, normalement, de bord libre saillant sous lequel on puisse chercher à coup sûr une sole unguéale. Lorsque, comme c'est souvent le cas en Ménagerie, l'ongle croît démesurément, le kéra-phylle devient apparent à sa face inférieure, en contact avec le terrain, et c'est ce kéra-phylle, non une sole unguéale comme chez les Ongulés proprement dits, qui subit ce contact. Cependant, dans ces cas, il est parfois permis d'assister au développement graduel d'une sole unguéale sous une forme très fruste, ainsi que nous le verrons en finissant.

De la sole pédieuse, la figure 1 donnera une première idée que j'espère pouvoir compléter dans la suite par d'autres documents. La partie dermique et la partie épidermique s'y continuent sans qu'aucune basale leur soit interposée. Des sections parallèles à la surface y montrent des coupes de papilles dont la ressemblance avec des coupes de poils est particulièrement frappante; les cellules y sont très grandes, tandis que les noyaux restent relativement petits.



Éléphant d'Afrique (*L. africana* Bl.).

Fig. 1. — Section sagittale dans un ongle bien développé; *p*, muraille de l'ongle; *e*, soulèvements épidermiques à la jonction de l'ongle et de l'épiderme; *p*, sole pédieuse. Un peu moins que  $\times 2$ .

Fig. 2. — Section sagittale d'un ongle formant griffe; *m*, muraille; *p*, sole pédieuse; *u*, partie correspondant à une sole unguéale. Un peu moins que gr. nat.

Les figures ci-jointes mettent en évidence quelques-uns des détails précédents. La première, faite sur une pièce fraîche, représente une section sagittale d'un ongle, intéressant toute sa hauteur. Cet ongle était à peu près du type le plus parfait que puissent présenter les Éléphants; sa muraille (*m*) était verticale et n'avait pas de bord libre saillant. Au-dessus de sa partie supérieure, on distingue des soulèvements épidermiques (*e*) rappelant un périonyx, mais que l'on ne peut cependant assimiler à cette formation, car il n'y avait pas ici de manteau de l'ongle. A sa partie inférieure, on voit qu'il n'existe aucune rainure sous-unguéale; la sole pédieuse (*p*) se prolonge jusqu'au bord inférieur du limbe. On remarquera toutefois que l'épaisseur de la sole augmente au voisinage de ce bord; on ne peut voir dans cette partie épaissie une sole unguéale.

La figure 2 représente une section sagittale d'un ongle dont la muraille (*m*), au lieu de rester verticale, s'avance fortement, à la façon d'une griffe. Sur cette section, faite sur une pièce desséchée, on remarque au voisinage de l'ongle, sous la sole pédieuse (*p*), une partie qui, sur cette figure photographique, paraît plus sombre, et qui l'était en effet sur la pièce, en raison surtout de la dessiccation subie par celle-ci; dans cette partie, il est permis de voir l'équivalent d'une sole unguéale (*u*); même à l'œil nu, elle présente une structure un peu différente de celle de la sole pédieuse: elle est moins tubuleuse notamment. Cette sole unguéale est d'un type particulier, dont l'originalité répond à celle des autres parties de cet appareil unguiculé.

A un degré d'allongement et d'avancement de la muraille supérieur à celui-ci, la sole unguéale ainsi formée ne suit plus cet allongement, et la partie antérieure, ou inférieure, de l'ongle, devient libre. Il se forme de cette façon une rainure sous-unguéale. Lorsque, sous l'effet de l'allongement de la muraille, cette rainure s'étend notablement, on ne trouve plus au fond une sole unguéale restée au contact de la sole pédieuse: le kéraphylle devient dès lors visible, et c'est par celui-ci que l'ongle prend contact avec le sol. Il est facile de supputer les inconvénients pour la marche de faits de ce genre, assez fréquents chez les Éléphants, et qui paraissent aussi l'avoir été plus encore chez les Mammouths. Nous sommes bien, ici, en présence de ces phénomènes inadaptatifs sur la portée desquels j'ai précédemment appelé l'attention. De tous les faits rapportés dans cette Note et dans la précédente, la plupart méritent d'être considérés comme contribuant d'une part à isoler les Proboscidiens, et, d'autre part, à accroître la somme de nos connaissances sur certains modes d'organisation de la matière vivante chez les animaux supérieurs.

(A suivre).